

DOI: <https://doi.org/10.34921/amj.2025.2.013>**VAXTINDAN ƏVVƏL DOĞUŞLARIN MÜXTƏLİF MARKERLƏRİNİN
PROQNOSTİK ƏHƏMİYYƏTİNİN MÜQAYİSƏSİ****C.F.Qurbanova, N.A.Şahbazova, L.R.Süleymanova, X.M.Mirzəyeva,
İ.A.Quliyeva, A.A.Şahbazova***Azərbaycan Respublikası Səhiyyə Nazirliyi Elmi-Tədqiqat Mamalıq və
Ginekologiya İnstitutu, Bakı, Azərbaycan*

Vaxtından əvvəl doğuş riski olan qadınlarda uşaqlıq boynunun və vaginanın tərkibində fetal fibronektin, plasental alfa-mikroqlobulin-1 və insulinəbənzər böyümə faktorunu birləşdirən protein-1-in təyininin proqnostik dəyərini müəyyən etmək üçün bu patologiyası olan 156 hamilə qadında aparılmış randomizə olunmuş kohort tədqiqatın nəticələri aparılmışdır. Bu tədqiqat üsulları ultrasəs servikometriyasına görə servikal uzunluğu 10-25 mm olan hamilə qadınlarda istifadə edilmişdir. Əldə edilən göstəricilərin müqayisəli təhlili belə nəticəyə gəlməyə imkan verdi ki, plasental alfa-mikroqlobulin-1 və insulinəbənzər böyümə faktorunu birləşdirən protein-1 daha çox məlumatlandırıcıdır (90,9% və 84,1%) və yüksək proqnostik dəyərə malikdir dərin vaxtından əvvəl doğuşların (22-28 həftə) diaqnostikası üçün, halbuki fetal fibronektin yalnız 50% proqnozlaşdırmağa imkan verir və proqnostik dəyəri aşağıdır. 34-37 həftələrdə fetal fibronektin vaxtından əvvəl doğuşların diaqnostikasında ən informativ markerdir və əksər hallarda müsbətdir. Müəlliflərin fikrincə, bütün bu markerlər hamiləliyin müxtəlif mərhələlərində yüksək həssaslıq və spesifikasiylik ilə xarakterizə olunur ki, bu da klinik praktikada istifadə üçün vacibdir.

Açar sözlər: vaxtından əvvəl doğuş, fetal fibronektin, insulinəbənzər böyümə faktorunun birləşdirisi 1-ci proteini, 1-ci placentə alfa-mikroqlobulin, doğuşun prediktorları

Ключевые слова: преждевременные роды, фетальный фибронектин, белок-связывающий инсулиноподобный фактор роста 1, плацентарный альфа-микроглобулин-1, предикторы родов

Key words: premature birth, fetal fibronectin, insulin-like growth factor-binding protein-1, placental-alpha-microglobulin-1, predictors of labor

**СРАВНИТЕЛЬНАЯ ОЦЕНКА ПРОГНОСТИЧЕСКОЙ ЗНАЧИМОСТИ
РАЗЛИЧНЫХ МАРКЕРОВ ПРЕЖДЕВРЕМЕННЫХ РОДОВ****Дж.Ф.Курбанова, Н.А.Шахбазова, Л.Р.Сулейманова,
Х.М.Мирзоева, И.А.Кулиева, А.А.Шахбазова***Научно-Исследовательский Институт Акушерства и Гинекологии,
Азербайджан, Баку*

С целью выявления прогностической ценности определения фетального фибронектина, плацентарного альфа-микроглобулина-1 и инсулиноподобного фактора роста, связывающего белок-1, в содержимом шейки матки и влагалища у женщин с риском преждевременных родов, проведено проспективное рандомизированное когортное исследование, включившее анализ 156 беременных с данной патологией. Данные методы исследования были использованы у беременных с длиной шейки матки 10-25 мм по данным ультразвуковой цервикометрии. Сравнительный анализ полученных показателей позволил сделать вывод, что плацентарный альфа-микроглобулин-1 и инсулиноподобный фактор роста, связывающий белок-1, более информативны (90,9% и 84,1%) в диагностике глубоких преждевременных родов (22-28 недель) и имеют высокую прогностическую ценность, тогда как фетальный фибронектин позволяет прогнозировать роды в этом сроке только в 50% случаев и его прогностическая ценность низкая. В 34–37 недель фетальный фибронектин является наиболее информативным маркером в диагностике преждевременных родов и в большинстве случаев оказывается положительным. По мнению авторов, все эти маркеры характеризуются высокой чувствительностью и специфичностью на различных сроках беременности, что важно для применения в клинической практике.

Ежегодно примерно 15 миллионов детей рождаются преждевременно во всем мире: 84% из них рождаются в сроке от 32 до 36 недель, 10% – в сроке от 28 до 32 недель и 5% рождаются до 28 недель. Один миллион из них умирает в возрасте до 5 лет, что составляет 18% всех случаев смерти детей в возрасте до 5 лет [1]. Около 35% всех случаев смерти новорожденных происходит у тех, кто рождается до 28 недель беременности [2, 3]. Попытки остановить роды после начала преждевременных родов в значительной степени неэффективны, поэтому важным подходом к снижению этой патологии и ее последствий является профилактика. Это либо первичная профилактика, направленная на снижение или минимизацию факторов, связанных с преждевременными родами до беременности, либо вторичная профилактика, предполагающая снижение факторов риска преждевременных родов во время беременности. В первую категорию входят оптимизация веса матери, пропаганда здорового образа жизни, отказ от курения, интервалы между родами, предотвращение подростковой беременности, скрининг и контроль различных медицинских заболеваний, а также инфекций до беременности. Стратегии во время беременности включают правильное ведение антенатального периода, а также выявление предрасполагающих факторов к преждевременным родам. Использование биомаркеров, таких как фетальный фибронектин (fFN), PAMG-1 (плацентарный альфа-микроглобулин-1) и IGFBP-1 (инсулиноподобный фактор роста связывающий белок-1), позволит своевременно выявить беременных с высоким риском преждевременных родов и усилить профилактические и лечебные мероприятия в этой группе беременных [4, 5]. С этой целью в последние годы широко стали разрабатывать и внедрять в практическое акушерство различные биомаркеры преждевременных родов.

Цель исследования – выявление прогностической ценности определения фетального фибронектина, плацентарного альфа-микроглобулина-1 и инсулиноподобного фактора роста, связывающего белок-1, в содержимом шейки матки и влагалища у беременных

женщин с риском преждевременных родов.

Материалы и методы исследования. В НИИ Акушерства и Гинекологии Минздрава Азербайджана с 2023 по 2024 гг. было проведено проспективное рандомизированное когортное исследование. Были обследованы 156 беременных, получавших стационарное лечение в отделении патологии беременностей данного учреждения по поводу угрозы преждевременных родов. У всех пациенток проводился сбор анамнеза, инструментальные и экспресс-методы исследования.

Среди инструментальных методов исследования важное место было отведено ультразвуковому исследованию (УЗИ) с оценкой фетальной анатомии, определения количества околоплодных вод, цервикометрии, доплерометрии кровотока плода. Трансвагинальное ультразвуковое исследование было выполнено с использованием ультразвукового аппарата Voluson 730 Expert (GE Healthcare, Висконсин, США). В настоящее исследование были включены пациентки с длиной шейки матки 10-25 мм по данным цервикометрии.

Качественный тест на фетальный фибронектин, используемый в настоящем исследовании, включал иммуноферментный анализ QuikCheck fFN™ (Hologic, Inc., Массачусетс, США). Образец получают из заднего свода с помощью предоставленного аппликатора. Две полоски указывают на положительный результат и высокий риск преждевременных родов в течение 7–14 дней; одна полоска указывает на низкий риск родов в течение 7–14 дней; если полоски не появляются, результат теста недействителен. Предел обнаружения теста составляет 50 нг/мл [6].

Плацентарный альфа-микроглобулин-1 обнаруживается в высоких концентрациях в амниотической жидкости. Тест PartoSure (PartoSure PTL time-to-delivery test; Parsagen Diagnostics, a Qiagen company) — это иммунохроматографический тест, разработанный для обнаружения PAMG-1 в вагинальных выделениях, когда приближаются преждевременные роды. В этом тесте используются моноклональные антитела с чувствительностью, позволяющей обнаружить 4 нг/мкл PAMG-1 в вагинальных выделениях. Этот белок выделяется децидуальными клетками в амниотической полости на протяжении всей беременности. Он обнаруживается в вагинальных выделениях у женщин с симптомами родовой деятельности.

Actim® Partus (Medix Biochemica (Finland)) – качественный иммунохроматографический экспресс-тест для обнаружения фосфорилированного IGFBP-1 в цервикальных секретах во время

беременности, когда плодные оболочки не повреждены.

Статистическую обработку данных проводили с использованием пакета прикладных программ «Excel», «SPSS Statistics 22.0». Для показателей, характеризующих качественные признаки, указывали абсолютную (n) и относительную величину (%), для проверки статистических гипотез использовали критерий хи-квадрат (χ^2). При интерпретации результатов за критическую принята величина $p < 0,05$. Прогностическую ценность маркеров оценивали по таким показателям, как чувствительность маркера (Se,%), специфичность маркера (Sp,%), положительная прогностическая ценность (PV+), отрицательная прогностическая ценность (PV-).

Результаты исследования и их обсуждение. По результатам нашего прошлого исследования [7] установлено, что прогностическая ценность преждевременных родов несколько ниже (PV +72,1%) при длине шейки матки от 10 до 25 мм по данным ультразвуковой цервикометрии, и в этом случае тактика лечения требует индивидуального подхода. Именно поэтому в исследовании было проведено изучение маркеров, специфичных для этой группы беременных женщин.

Беременные женщины (n=156) были разделены на 3 группы в зависимости от срока беременности:

I группа: 22-28 недель беременности – 44 человека (28,2%)

II группа: 29-33 недели беременности – 78 человек (50%)

III группа: 34-37 недель беременности – 34 человека (21,8%)

Возраст беременных женщин составил от 17 до 58 лет. Распределение беременных женщин по возрасту: до 20 лет – 26 беременных женщин (16,7%), 20-30 лет – 51

беременная женщина (32,7%), 30-40 лет – 48 беременных женщин (30,8%), старше 40 лет – 31 беременная женщина (19,8%).

У беременных с диагнозом «угроза преждевременных родов» было проведено исследование на плацентарный альфа-микроглобулин-1, белок-1, связывающий инсулиноподобный фактор роста, и фетальный фибронектин в содержимом цервикального канала при длине шейки матки 10–25 мм.

Оказалось, что тест на PAMG-1 был положительным в 87,2% случаев, тест на IGFBP-1 был положительным у 72,4% беременных женщин, а тест на фетальный фибронектин был положительным в 76,3% случаев (табл. 1). Прогностическая оценка опиралась на следующие параметры:

– самая высокая чувствительность (Se) была обнаружена у плацентарного альфа-микроглобулина-1 (96,2%), за которым следует инсулиноподобный фактор роста, связывающий белок-1 (88,9%), и фетальный фибронектин (77,7%);

– положительная прогностическая ценность (PV+) была высокой для всех тестов и колебалась в пределах 90,8–94,1%;

– отрицательная прогностическая ценность (PV-) была низкой для плацентарного альфа-микроглобулина-1 и инсулиноподобного фактора роста, связывающего белок-1, и составляла от 25 до 30,2%, а для фетального фибронектина сравнительно высокой – 83,8%;

– относительно специфичности следует сказать, что самый высокий результат получен для инсулиноподобного фактора роста, связывающего белок-1, – 76,9%, а самый низкий для фетального фибронектина – 35,3%.

Таблица 1. Прогностическая оценка лабораторных маркеров преждевременных родов (n=156)

Лабораторные маркеры	Результат теста	Общее количество Абс (%)	Преждевременные роды		Se %	Sp %	PV+ %	PV- %
			Произошли	Не произошли				
PAMG-1	Положительный	136 (87,2)	128	8	96,2	65,2	94,1	25
	Отрицательный	20 (12,8)	5	15				
IGFBP-1	Положительный	113 (72,4)	104	9	88,9	76,9	92,1	30,2
	Отрицательный	43 (27,6)	13	30				
fFN	Положительный	119 (76,3)	108	11	77,7	35,3	90,6	83,8
	Отрицательный	37 (23,7)	31	6				

В недавних исследованиях показано, что обнаружение белка плацентарного альфа-микроглобулина-1 в вагинальных выделениях с помощью теста PartoSure® среди женщин с симптомами преждевременных родов и неповрежденными плодными оболочками может иметь высокую положительную прогностическую ценность для спонтанных преждевременных родов в течение 7 дней [8]. R.M.Ehsanipoor et al. показали, что наличие PAMG-1, обнаруженное тестом AmniSure®, связано с высоким риском родов в течение 7 дней при длине шейки матки менее 20 мм, с чувствительностью 84% и специфичностью 82% [9]. При сочетании длины шейки матки 15-30 мм с положительным тестом PAMG-1 точность прогнозирования неизбежных спонтанных родов выше, чем при сочетании этой длины шейки матки и фетального фибронектина, и с высокой точностью позволяет прогнозировать неизбежные спонтанные роды в течение 7 дней у беременных женщин с преждевременными родами и раскрытием шейки матки <3 см в условиях нашей клинической практики [10]. Подобные результаты получил и S. Chawanpaiboon с соавторами в своем исследовании на 180 беременных [11].

Мы проанализировали не только эффективность экспресс-методов диагностики, но

и значение каждого маркера в зависимости от срока беременности, результаты представлены в следующих таблицах (таблицы 2, 3, 4).

Анализ показал, что тест PAMG-1 более информативен на 22–33 неделе: 90,9% положительны на 22–28 неделе и 91% на 29–33 неделе, тогда как положительные результаты на 34–37 неделе наблюдаются у 73,5% беременных женщин с риском преждевременных родов. Оценка прогностической ценности подтвердила эту тенденцию, Se и PV+ тестов на 22–33 неделе составили 95–98,6%, тогда как специфичность и PV- составили 25–75%. На 34–37 неделе прогностическая ценность теста PAMG-1 была низкой и составляла 64%, тогда как Sp и PV- варьировались в пределах 33,3–40%.

Исследование маркера IGFBP-1 в содержимом шейки матки в зависимости от срока беременности показало, что чаще данный тест выявляется у беременных с риском преждевременных родов на 22-33 неделях и составляет 84,0% (в 22-28 недель) и 82,0% (в 29-33 недели), тогда как в 34-37 недель данный тест положительный только в 38,2% случаев и отрицательный в 61,8%. Прогностические показатели также подтверждают полученные результаты (таблица 3).

Таблица 2. Зависимость прогностической значимости маркера плацентарного альфа-микроглобулина-1 от срока беременности

Срок гестации	Результаты теста PAMG-1	Общее количество Абс (%)	Преждевременные роды		Se %	Sp %	PV+ %	PV- %
			Произошли	Не произошли				
22-28 (44)	Положительный	40 (90,9)	38	2	95	50	95	50
	Отрицательный	4 (9,1)	2	2				
29-33 (78)	Положительный	71 (91,0)	73	1	98,6	75	98,6	25
	Отрицательный	7 (9,0)	1	3				
34-37 (34)	Положительный	25 (73,5)	16	9	84,2	40	64	33,3
	Отрицательный	9 (26,5)	3	6				

Таблица 3. Прогностическое значение маркера IGFBP-1 в зависимости от гестационного возраста

Срок гестации	Результаты теста IGFBP-1	Общее количество Абс (%)	Преждевременные роды		Se %	Sp %	PV+ %	PV- %
			Произошли	Не произошли				
22-28 (44)	Положительный	37 (84,0)	30	7	93,8	41,7	81,1	28,6
	Отрицательный	7 (16,0)	2	5				
29-33 (78)	Положительный	64 (82,0)	56	8	93,3	55,5	87,5	28,6
	Отрицательный	14 (18,0)	4	10				
34-37 (34)	Положительный	13 (38,2)	8	5	47,1	70,6	61,5	42,9
	Отрицательный	21 (61,8)	9	12				

Таблица 4. Зависимость прогностической значимости маркера фетального фибронектина от срока беременности

Срок гестации	Результат теста на фетальный фибронектин	Общее количество Абс (%)	Преждевременные роды		Se %	Sp %	PV+ %	PV- %
			Произошли	Не произошли				
22-28 (44)	Положительный	22 (50,0)	7	15	38,8	42,3	31,8	50,0
	Отрицательный	22 (50,0)	11	11				
29-33 (78)	Положительный	63 (80,8)	39	24	86,7	27,3	61,9	40,0
	Отрицательный	15 (19,2)	6	9				
34-37 (34)	Положительный	32 (94,1)	29	3	100,0	40,0	90,6	0
	Отрицательный	2 (5,9)	-	2				

По данным других авторов, общая прогностическая способность цервикального IGFBP-1 в выявлении женщин с симптомами и без симптомов, подверженных риску преждевременных родов, ограничена, но и не исключается [12, 13].

Исследование фетального фибронектина у беременных с риском преждевременных родов позволило получить следующие результаты: в 22-28 недель тест положительный у каждой 2-й беременной, в 29-33 недели – 80,8% тестов положительны, а самые высокие показатели выявляются в 34-37 недель - 94,1% (табл. 4). Оценка прогностической ценности данного маркера была выше у беременных старше 34 недель: Se – 100%, PV+ 90,6%.

По данным других авторов фетальный фибронектин и IGFBP-1 продемонстрировали свою эффективность в исключении спонтанных преждевременных родов в течение 7–14 дней благодаря их хорошим отрицательным прогностическим значениям (PV-), но их низкие положительные прогностические значения (PV+) означают, что им не хватает точности в выявлении пациенток с высоким риском спонтанных преждевременных родов в течение 7 дней [14, 15].

Клиническая оценка и использование тестов на биомаркеры помогают врачам принимать решения относительно того, можно ли безопасно отправлять домой женщин с признаками и симптомами преждевременных родов или их необходимо госпитализировать для лечения с целью отсрочки родов и улучшения неонатальных исходов.

Сравнительный анализ (табл. 5) полученных показателей позволил сделать вывод, что из специфических маркеров преждевременных родов PAMG-1 и IGFBP-1 более информативны (90,9% и 84,1%) в диагностике глубоких преждевременных родов (22-28 недель) и имеют высокую прогностическую ценность (PV+ 95%, Se -95% для PAMG-1 и PV+ 81,1%, Se- 93,8% для IGFBP-1), тогда как фетальный фибронектин позволяет прогнозировать преждевременные роды в этом сроке только в 50% случаев и его прогностическая ценность низкая (PV+ 31,8%, Se- 38,8%). По данным других авторов PAMG-1 значительно более специфичен, чем IGFBP-1 для прогнозирования спонтанных преждевременных родов ≤ 7 дней ($P < 0.0001$), тогда как оба теста имеют сопоставимую чувствительность [16].

Таблица 5. Сравнительные результаты различных тестов на преждевременные роды в содержимом влагалища

Срок гестации	Тест PAMG-1 (+) Абс (%)	Тест IGFBP-1 (+) Абс (%)	Тест на fFN (+) Абс (%)	P1-2	P1-3	P2-3
22-28 (44)	40 (90,9)	37 (4,1)	22 (50,0)	>0,334	<0,001	<0,001
29-33 (78)	71 (91,0)	64 (82,1)	63 (80,1)	>0,101	>0,066	>0,837
34-37 (34)	25 (73,5)	13 (38,2)	32 (94,1)	<0,004	<0,022	<0,001

Напротив, в 34–37 недель фетальный фибронектин является наиболее информативным маркером в диагностике преждевременных родов – он положителен в 94,1% случаев (PV+ 90,6%, Se – 100%), обнаруживается до 1,3 раза чаще маркера и до 2,5 раза чаще теста IGFBP-1. У беременных женщин с риском преждевременных родов на 29-33 неделе все тесты выявляются в шеечно-влагалищном содержимом с высоким процентом, чаще всего PAMG-1 1 (91%), за ним следует IGFBP-1 (82,1%) и фетальный фибронектин (80,1%) с примерно одинаковым процентом.

Выводы

1. К специфическим маркерам преждевременных родов при длине шейки матки от 10 до 25 мм относятся плацентарный альфа-микроглобулин-1 в цервикальной жидкости, белок-1, связывающий инсулиноподобный фактор роста, и тесты на фетальный фибронектин;

2. Ценность этих специфических маркеров варьируется в зависимости от гестационного возраста, и для каждого периода представляется более информативный прогностический тест;

3. Наибольшее прогностическое значение имеют тесты на плацентарный альфа-микроглобулин-1 и белок, связывающий инсулиноподобный фактор роста-1, на 22-28 неделе (PV+ составляет 95% и 81,1%). С другой стороны, фетальный фибронектин предсказывает преждевременные роды только в 50% случаев в этот период (PV+ 31,8%).

4. В 34-37 недель тест на фибронектин плода является наиболее информативным маркером в диагностике преждевременных родов и в большинстве случаев оказывается положительным (94,1%, PV+ 90,6%), тогда как положительные тесты на плацентарный альфа-микроглобулин-1 и белок, связывающий инсулиноподобный фактор роста-1, регистрируются в 1,3 раза и до 2,5 раз реже.

5. У беременных женщин с риском преждевременных родов на 29-33 неделе все тесты выявляются в шеечно-влагалищном содержимом с высоким процентом, чаще всего PAMG-1 (91,0%), далее следует IGFBP-1 (82,1%) и фетальный фибронектин (80,1%).

6. Все эти маркеры характеризуются высокой чувствительностью и специфичностью, что важно для применения в клинической практике.

ЛИТЕРАТУРА

1. Kinney V., Rhoda N.R. Understanding the causes of preterm birth: solutions depend on context // *Lancet Glob Health*. - 2019;7- e1000–e1001.
2. Blencowe H., Cousens S., Chou D., Lawn J. Born too soon: the global epidemiology of 15 million preterm births // *Reprod Health*. 2013;10(S1): S2.
3. Dubossarska Yu.O., Puzii Ye.O. Clinical, anamnestic and laboratory predictors of preterm premature rupture of membranes in pregnant women // *Azerbaijan Medical Journal*, 2022; (4), 12–18.
4. Gurbanova, J.F., Shahverdiyeva, I.J., Azizova, G.I., Islamzadeh, F.I., Comparative study of the levels of IL-2, IL-6, IL-8, IL-10 in blood in physiological pregnancy and pregnancy with anemia. *Azerbaijan Medical Journal*, 2020, 2020(1), p. 113–118
5. Shahverdiyeva I.J. Changes of cytokine profile in the blood of pregnant women with anemia. *Klinicheskaya Laboratornaya Diagnostika (Russian Clinical Laboratory Diagnostics)*. 2019; 64 (8): 477-480 DOI: <http://dx.doi.org/10.18821/0869-2084-2019-64-8-477-480>
6. Shahverdiyeva I.J., Islamzada, F.I., Aliyev, A.N. The level of iron metabolism proteins in anemia of pregnancy. *Azerbaijan Medical Journal*, 2018, (3), p. 64–68
7. Qurbanova C.F., Şahbazova N.A., Süleymanova L.R., Mirzəyeva X.M. Vaxtından əvvəl doğuşların laborator və instrumental prediktorları // *Azerbaijan Medical Journal*, 2024. № 3, 59–64. DOI: <https://doi.org/10.34821/amj.2024.3.010>
8. Nikolova T., Bayev O., Nikolova N., Di Renzo G.C. Comparison of a novel test for placental alpha microglobulin-1 with fetal fibronectin and cervical length measurement for the prediction of imminent spontaneous preterm delivery in patients with threatened preterm labor // *J Perinat Med*. 2015;43:395–402.
9. Ehsanipoor R.M., Swank M.L., Jwa S.C., Wing D.A., Tarabulsi G., Blakemore K.J. Placental α -Microglobulin-1 in Vaginal Secretions of Women with Evidence of Preterm Labor // *Am J Perinatol*. 2016;33:208–13.
10. Pirjani R., Moini A., Almasi-Hashiani A., Farid Mojtahedi M., Vesali S., Hosseini L., Sepidarkish M. Placental alpha microglobulin-1 (PartoSure) test for the prediction of preterm birth: a systematic review and meta-analysis // *J Matern Fetal Neonatal Med*. 2019;1–13. 10.1080/14767058.2019.1685962.

11. Chawanpaiboon S., Titapant V. Placental α -microglobulin-1 in cervicovaginal fluid and cervical length to predict preterm birth by Thai women with symptoms of labor // *Asian Biomedicine: Research, Reviews and News*, 30 Jun 2021,15(3):119-127.
12. Conde-Agudelo A., Romero R. Cervical phosphorylated insulin-like growth factor binding protein-1 test for the prediction of preterm birth: a systematic review and metaanalysis // *American Journal of Obstetrics and Gynecology*, 03 Jul 2015, 214(1):57-73
13. Clarke E., Ford H., Brennecke Sh., Mol B.W., Wang R. PhIGFBP-1 to predict preterm birth in asymptomatic women: A systematic review and meta-analysis // *European Journal of Obstetrics and Gynecology and Reproductive Biology*. 2024 Sep;300:262-267. doi: 10.1016/j.ejogrb.2024.07.019
14. Chandiramani M., Di Renzo G.C., Gottschalk E., Helmer H., Henrich W., Hoesli I., et al. Fetal fibronectin as a predictor of spontaneous preterm birth: a European perspective // *J Matern-Fetal Neonatal Med*. 2011;24:330–6.
15. Sentilhes L., Sénat M.V., Ancel P.Y., Azria E., et al. Prevention of spontaneous preterm birth: Guidelines for clinical practice from the French College of Gynaecologists and Obstetricians (CNGOF) // *Eur J Obstet Gynecol Reprod Biol*. 2016;210:217–24.
16. Nikolova T., Uotila J., Nikolova N., Bolotskikh V. M., Borisova V. Y., Carlo Di Renzo G. Prediction of spontaneous preterm delivery in women presenting with premature labor: a comparison of placenta alpha microglobulin-1, phosphorylated insulin-like growth factor binding protein-1, and cervical length. // *The American Journal of Obstetrics and Gynecology*. 2018 Dec;219(6):610.e1-610.e9.

COMPARATIVE ASSESSMENT OF THE PROGNOSTIC SIGNIFICANCE OF VARIOUS MARKERS OF PREMATURE BIRTH

**J.F.Gurbanova, N.A.Shakhbazova, L.R.Suleymanova,
Kh.M.Mirzaeva, I.A.Guliyeva, A.A.Shakhbazova**

Scientific-Research Institute of Obstetrics and Gynecology, Baku, Azerbaijan

Summary. The study presents the results of a randomized cohort study conducted on 156 pregnant women with the risk of preterm birth, aimed at determining the prognostic value of fetal fibronectin, placental alpha-microglobulin-1, and insulin-like growth factor-binding protein-1 in the cervix and vagina. The methods of the study were applied to pregnant women with a cervical length of 10-25 mm based on ultrasound cervicometry. Comparative analysis of the obtained parameters allowed to conclude that placental alpha-microglobulin-1 and insulin-like growth factor binding protein-1 are more informative (90.9% and 84.1%) in diagnostics of deep premature labor (22-28 weeks) and have high prognostic value, whereas fetal fibronectin allows to predict labor at this term only in 50% of cases and its prognostic value is low. At 34-37 weeks, fetal fibronectin is the most informative marker in diagnostics of premature labor and in most cases is positive. According to the authors, all these markers are characterized by high sensitivity and specificity at different stages of pregnancy, which is important for application in clinical practice.

Müəlliflə əlaqə üçün:

Süleymanova Leyla Rauf qızı, Azərbaycan Respublikası Səhiyyə Nazirliyi Elmi-Tədqiqat Mamalıq və Ginekologiya İnstitutu, Bakı, Azərbaycan

E-mail: adilova-leila@mail.ru

Təqdim edilmişdir: 02.08.2024

Qəbul edilmişdir: 15.02.2025